

1- مثل القوتين \vec{P} و \vec{F} اعتمادا على المعطيات التالية:

✓ للقوتين اتجاهين متعامدين عند النقطة 0، بحيث يكون أحدهما الاتجاهين أفقي.

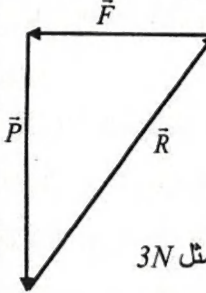
✓ منحى \vec{P} من 0 نحو الأسفل ومنحى \vec{F} نحو النقطة 0.

✓ الشدتان: $P = 12N$ و $F = 9N$

✓ السلم المستعمل: $1cm \rightarrow 3N$

2- ما شدة القوة \vec{R} التي يمثلها سهم، نقطة بدايته هي نهاية السهم الممثل ل \vec{P} ، ونهايته هي بداية السهم الممثل \vec{F} ؟

الحل

<p>\vec{P} و \vec{F} تمثّل سهمًا بدايته عند نهاية السهم الممثل ل \vec{P} ونهايته عند بداية السهم الممثل \vec{F}</p>  <p>نقيس بمسطرة طول السهم الممثل للقوة \vec{R} فنجد أن طول السهم يساوي تقريبا $5cm$</p> <p>حسب السلم كل $1cm$ يمثل $3N$</p> <p>أي أن شدة القوة \vec{R} هي: $R = 5 \times 3 = 15N$</p>	<p>1- تمثيل القوتين \vec{P} و \vec{F}</p> <p>حسب السلم تمثّل</p> <p>❖ القوة \vec{F} بسهم طوله: $3cm$</p> <p>❖ القوة \vec{P} بسهم طوله: $4cm$</p> <p>يكون تمثيل القوتين كما يبين الشكل جانبه</p> <p>2- شدة القوة \vec{R}</p> <p>انطلاقا من الشكل السابق الممثل للقوتين</p>
---	--

التمرين

لمزيد من التمارين و الشروحات زوروا: jami3dorosmaroc.com



يمثل السهم المبين على الشكل جانبه قوة \vec{F} مطبقة من طرف اليد على الطرف

الحري A لنباض، بالسلم $1\text{cm} \rightarrow 4,5\text{N}$

1- حدد مميزات هذه القوة.

2- تسبب هذه القوة \vec{F} إطالة النابض ب: 4mm

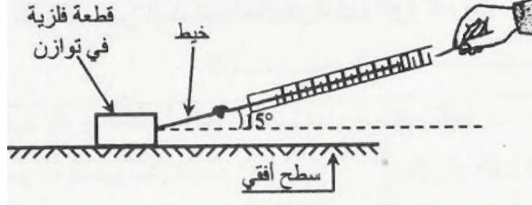
أ- ما هي شدة القوة التي يجب تطبيقها على النابض، لإطالته ب $5,3\text{mm}$ ؟

ب- مثل هذه القوة باستعمال السلم التالي: $1\text{cm} \rightarrow 4,5\text{N}$

الحل

<p>إطالة النابض ب 4mm.</p> <p>نستعمل قاعدة التناسب :</p> $13,5\text{N} \rightarrow 4\text{mm}$ $T \rightarrow 5,3\text{mm}$ $T = \frac{13,5 \times 5,3}{4} \Rightarrow T = 17,9 \approx 18\text{N}$ <p>إذن: $T = 17,9 \approx 18\text{N}$</p> <p>ب- تمثيل القوة</p> <p>بما أن السلم المستعمل هو $1\text{cm} \rightarrow 4,5\text{N}$</p> <p>وعليه فطول السهم الممثل للقوة \vec{T}</p> $\frac{18}{4,5} = 4\text{cm}$ <p>هو: 4cm</p> <p>\vec{T}</p> <p>jami3dorosmaroc.com</p>	<p>1- مميزات القوة \vec{F}</p> <ul style="list-style-type: none"> * نقطة التأثير: A نقطة تماس اليد مع النابض * المنحى: نحو الأسفل. * الشدة: طول السهم الممثل ل \vec{F} هو 3cm <p>بما أن السلم المستعمل في تمثيل القوة هو: $1\text{cm} \rightarrow 4,5\text{N}$</p> <p>فإن شدة هذه القوة هي $F = 3 \times 4,5 = 13,5\text{N}$</p> <p>2 - أ- ما هي شدة القوة</p> <p>لدينا القوة \vec{F} التي شدتها $F = 13,5\text{N}$ تسبب</p> <p>لمزيد من التمارين و الشروحات زوروا: jami3dorosmaroc.com</p>
--	--

التمرين



ننجز التجربة المبينة في الشكل جانبه.

يشير الدينامومتر إلى الشدة $2,5N$

1- اوجد القوى المطبقة على القطعة الفلزية وصنفها إلى قوى تماس وقوى عن بعد.

2- صنف قوى التماس المطبقة على القطعة إلى موضوعة وموزعة.

3- حدد مميزات القوة المقرونة بتأثير الخيط على القطعة الفلزية.

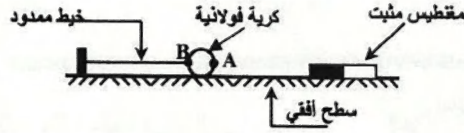
4- مثل القوة المقرونة بتأثير الخيط على القطعة الفلزية باستعمال سلم مناسب.

5- هل يمكن تمثيل القوة التي يطبقها السطح الأفقي على القطعة الفلزية؟

الحل

<p>3- مميزات القوة التي يطبقها الخيط</p> <ul style="list-style-type: none"> * نقطة التأثير: النقطة A * الاتجاه: المستقيم (Δ) المائل بزاوية 15° * المنحى: إلى الأعلى نحو اليمين الشدة: $F = 2,5N$ 4- تمثيل القوة السلم: $1cm \rightarrow 1N$  <p>5- تمثيل القوة التي يطبقها الخيط السطح</p> <p>يجب التمييز بين القوى التي تطبقها اليد والسطح الأفقي</p> <p>مميزات القوة التي يطبقها الخيط السطح غير معروفة، فانه لا يمكن تمثيلها.</p>	<p>1- جرد القوى المطبقة على القطعة الفلزية</p> <p>المجموعة المدروسة: القطعة الفلزية</p> <p>قوى التماس :</p> <ul style="list-style-type: none"> * تأثير الخيط * تأثير السطح الأفقي قوى عن بعد: * وزن القطعة الفلزية <p>2- تصنيف القوى</p> <ul style="list-style-type: none"> * طبق الخيط قوة تماس في نقطة من القطعة الفلزية، وبالتالي فهي قوة تماس موضوعة. * طبق السطح الأفقي قوة تماس على القطعة الفلزية، لا يمكن اعتبارها نقطية فهي قوة تماس موزعة.
---	--

التمرين



نعتبر التركيب التالي:

1- اوجد القوى المطبقة على الكرة،


وصنفها إلى قوى تماس وقوى عن بعد.

2- مثل القوة الأفقية \vec{F} التي يطبقها المغناطيس على الكرة في النقطة A مع العلم أن شدتها

تساوي 0,2N مستعملا السلم: $1cm \rightarrow 0,1N$.

3- مثل بنفس السلم، \vec{T} القوة التي يطبقها الخيط على الكرة، علما أن شدتها تساوي شدة القوة \vec{F} .

الحل

<p>* تأثير الأرض (وزن الكرة)</p> <p>2- تمثيل لقوة الأفقية \vec{F}</p> <p>حسب السلم، طول السهم الممثل للقوة \vec{F} هو 2cm</p>  <p>3- تمثيل القوة \vec{T}: انظر الشكل أعلاه</p>	<p>1- اوجد القوى المطبقة على الكرة</p> <p>المجموعة المدروسة: الكرة</p> <p>قوى التماس:</p> <p>* تأثير الخيط - تأثير السطح الأفقي</p> <p>قوى عن بعد:</p> <p>* تأثير المغناطيس</p>
--	---

لمزيد من التمارين و الشروحات زوروا: jami3dorosmaroc.com